Doplňky stravy a nutraceutika

Jan Pánek

Bezpečná výživa, 5.2.2011

Doplňky stravy; Potravní doplňky; suplementy; nutraceutika

2 základní účely

Prevence civilizačních chorob – nemusí to být jednoznačné – spíše snížení rizika vzniku choroby

Posilující a podpůrné přípravky

Neléčí !!!

Legislativa

Vyhláška č. 446/2004 Sb. z 16.7.2004

kterou se stanoví požadavky na doplňky stravy a na obohacování potravin potravními doplňky

Účinky

- Pozitivní fyziologické účinky
- Negativní fyziologické účinky – např. glukosinoláty, fenoly, isoflavony
- Toxické – ML, vitaminy, Maillardovy produkty

Multi – přípravky

- Sporný efekt – zdroje, struktura, potřeba
- Opodstatnění: podvýživa – např. redukční diety, rekonvalescence
- Nárazové vysoké dávky:
  - Akutní toxicita
  - Vylučování – hydrofilní – neekonomické
  - Ukládání – lipofilní – chronická toxicita
  - Podcenění výživy

Schvalovací procedury

Léky x doplňky

Léky

Hygienicko – toxikologické požadavky

Správná výrobní praxe

Prokázaný fyziologický účinek + bioekvivalence

SÚKL

Doplňky

Hygienicko – toxikologické požadavky

Správná výrobní praxe – nezkoumá se

Prokázaný fyziologický účinek – v proceduře se nezkoumá – publikován jen někdy – klinické testy

SZÚ

Publikace

Cizojazyčné – různá kvalita

České

xxx

Časopisy

- Specializovaný – xxx
- Odborné – málo
- Poloodborné – seriozní – někdy (Výživa a potraviny; Vesmír)
- Běžné serioznější časopisy – prakticky ne
- „Další“ časopisy – kvalita informací ↓↓↓

Další zdroje informací

- Internet – velmi nejisté – zdroje nejsou recenzovány; často navíc skrytá nebo otevřená reklama
- Databáze informací (potravinářské; lékařské) – odborné, anglicky
- Výživoví poradci, „odborníci“ - ????
- Lékárny - ? – zlepšuje se
- Firemní katalogy a letáky v lékárnách – většinou překvapivě docela seriozní informace – přesto je dobré je ověřit a doplnit

AMINOKYSELINY, PROTEINY

- proteinové koncentráty, koncentráty AK
- netypické AK – např. γ-aminomáselná kyselina (GABA) – mozková tkáň - inhibitor nervových vzruchů; psychické poruchy, spánek
- cystein a jeho peptidy – např. glutathion
- S-substituované deriváty cysteinu – alkylderiváty, sulfoxidy – antioxidanty, aroma česnek, cibule
- taurin – povzbuzující účinky - nápoje
- kreatin - kreatinfosfát ve svalové tkáni živočichů; energetická rezerva svalu - regenerace ATP

- karnitin (vitamin Bt) - ve svalech živočichů; přenáší acylové zbytky (z acyl-CoA) přes vnitřní membránu mitochondrií; zvyšuje intenzitu metabolismu lipidů; podpůrný prostředek redukčních diet
- Melatonin - významný antioxidant, který je současně schopen regulovat např. poruchy spánku - *u nás nepovolen - dovoz*
- ornitin-alfa-ketoglutarát - ???

SACHARIDY

- vláknina, chitin a chitosan: funkční potraviny
- glukosamin, chondroitin, hyaluronová kyselina: stavba a udržování kloubních chrupavek a kloubní tekutiny; revmatické zánětlivé procesy
- β-glukany: mukopolysacharidy; zvyšují obranyschopnost organismu

TUKY

tuky s vysokým obsahem n-3 mastných kyselin:

- rybí oleje – treska, halibut – navíc vysoký obsah vitaminu D
- lněný olej

modifikované tuky:

- MC – mastné kyseliny s krátkým řetězcem – lepší travitelnost – např. při chorobách slinivky
- parciálně hydrolyzované – mono- a diacylglyceroly
- nízkoenergetické tuky

GMO

PUFA - Esenciální mastné kyseliny:

- *kyseliny z řady n-3 - funkční potraviny;*
- *gama-linolová kyselina - dietetické oleje;*
- *DHA, EPA - rybí oleje a vejce;*
- *regulátory (tromboxany, leukotrieny, prostaglandiny);*
- *kardiovaskulární onemocnění;*
- *nutné větší množství antioxidantů;*

CLA –

- struktura - posunutá dvojná vazba, jedna z dvojných vazeb v konfiguraci *trans*;
- hovězí maso a mléko (tvoří se bakteriemi v bachoru přežvýkavců);
- antikancerogenní vlastnosti,
- zpomaluje průběh aterosklerosy,
- stimuluje imunitní systém,
- inhibuje tvorbu a ukládání tuku v organismu a naopak zrychluje metabolismus mastných kyselin;
- bakteriální biosyntéza

fosfolipidy – lecithin – aterosklerosa; tvorba buněčných membrán (např. u nervové tkáně)

Fytosteroly – inhibice vstřebávání cholesterolu

MINERÁLNÍ LÁTKY

- železo a zinek - nedostatkové u významné části populace,
- vápník (prevence osteoporosy),
- hořčík (výrobky pro sportovce),
- selen (antioxidační efekt),
- *chrom (stimuluje účinek insulinu - přípravky „na hubnutí"; často v kombinaci s L-karnitinem).*

HYDROFILNÍ VITAMINY

Vitaminy skupiny B:

- Samostatně jako léčiva
- jako suplementy ve formě směsí všech vitaminů
- nebo jednodušší kombinace - kombinace vitaminu B6, B12 a listové kyseliny - posiluje krvetvorbu

Vitamin C – askorbová kyselina

- V doplňcích samotný, ve směsi s dalšími antioxidanty (vit. E, β-karoten, bioflavonoidy) nebo v multivitaminových směsích
- Dávka – minimální, optimální, zvýšená potřeba
- Přirozený x syntetický
- Vyšší jednorázové dávky – vylučování
- pelety s časově prodlouženým efektem

LIPOFILNÍ VITAMINY; KAROTENOIDY; UBICHINONY

Vitamin D: hospodaření s vápníkem;

- Samostatně dodávaný – želatinové tobolky – léčivo –
- není volně prodejný – nebezpečí předávkování
- Ve směsích – „multi" přípravky

Vitamin E – antioxidant

Vitamin A – zrak; biosyntézy membrán

Provitaminy A: β-karoten – sporný účinek

- Karotenoidy: lykopen, lutein, zeaxanthin aj. – velmi silné antioxidanty

Ubichinony: (koenzymy Qn, Co Qn) - 12 sloučenin rostlinného i živočišného původu; játra, maso, včetně ryb; oxidačně - redukční reakce u aerobních procesů; antioxidant; koenzym Q10.

FENOLY

Flavonoidy (vč. proanthokyanidinů) – antioxidanty

fenolové kyseliny – antioxidanty

fytoestrogeny - isoflavony, coumestany a lignany;

- snižují hladinu krevního cholesterolu,
- snižují intenzitu problémů spojených s menopauzou u žen, včetně rozvoje osteoporosy,
- antioxidanty.;
- estrogenní efekt ???

DALŠÍ AKTIVNÍ LÁTKY

- **octacosanol - tlumí neuromotorické potíže, metabolismus lipidů, léčba vředových onemocnění**
- **lipoová kyselina - (6,8-dithiooktanová) je významný antioxidant a protektivní faktor cévního systému**
- **glukosinoláty a produkty jejich rozkladu – antioxidanty x antinutriční látky – jod**
- **Maillardovy produkty – antioxidanty – některé toxické**

BĚŽNĚ UŽÍVANÉ FYTOCHEMIKÁLIE

- Gingko biloba (ginkgoflavonoglykosidy; terpenolaktony)
- bylinné přípravky (spánek aj....) – např. extrakty meduňky lékařské
- aescin – otoky
- aj.

Ginkgo biloba – jinan dvoulaločný

Účinky: prokrvení tkání; rozpouštění vysrážených LD lipoproteinů; antioxidant